

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 23 日
Application Date

申請案號：092206497
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生



發文日期：西元 2003 年 7 月 22 日
Issue Date

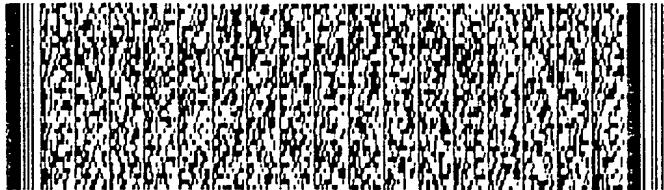
發文字號：09220734150
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一 新型名稱	中文	風扇馬達結構
	英文	Fan Motor Structure
二 創作人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 邱永裕 2. 張楯成
	姓名 (英文)	1. CHIU, Yung-yu 2. CHANG, Shun-chen
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台中市東區東橋里20鄰大智路439號 2. 台北縣鶯歌鎮鶯桃路182巷96弄36號7樓
	住居所 (英文)	1. No. 439, Daj Rd., Dung Chiu, Taichung, Taiwan, R.O.C. 2. 7F, No. 36, Alley 96, Lane 182, Yingtau Rd., Yingge Jen, Taipei, Taiwan, R.O.C.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路252號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 252, Shang Ying Road, Kuei San Shiang, Taoyuan County, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1. CHENG, Bruce



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一 新型名稱	中 文	
	英 文	
二 創作人 (共4人)	姓 名 (中文)	3. 林國正 4. 黃文喜
	姓 名 (英文)	3. LIN, Kuo-cheng 4. HUANG, Wen-shi
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW 4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 桃園縣桃園市江南十街6巷3號7樓 4. 桃園縣中壢市國泰街144號
	住居所 (英 文)	3. 7F, No. 3, Lane 6, Jiangnan 10th St., Taoyuan City, Taoyuan, Taiwan, R.O.C. 4. No. 144, Guotai St., Jungli City, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文創作摘要 (創作名稱：風扇馬達結構)

一種風扇馬達結構，包含設置於風扇基座之一軸承組件、轂部及套入軸承組件並與轂部結合之軸心。轂部外部與風扇基座構成該風扇馬達結構之構裝實質平面，且軸心突出於構裝平面使該軸心之部分區域形成為一接合增強部，並以一固接物與該接合增強部結合。

五、(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10 風扇馬達結構

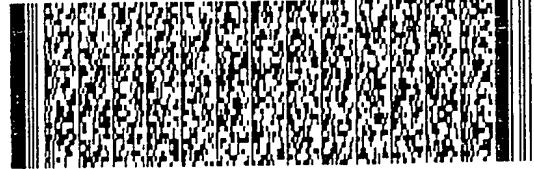
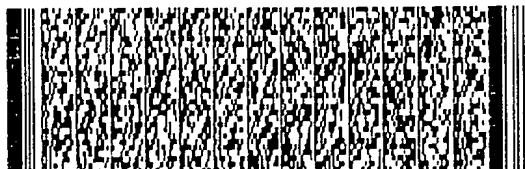
12 軸心

14 轶部

14a 擴大部

英文創作摘要 (創作名稱：Fan Motor Structure)

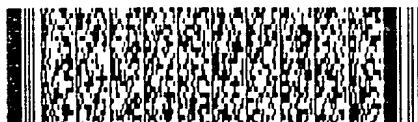
A fan motor structure includes a bearing assembly mounted on a fan base, a hub and a shaft fit into the bearing assembly and connected to the hub. The outer portion of the hub and the fan base form the substantially planar surfaces of the fan motor structure, and the shaft protrudes from the planar surface so as to form a connection reinforcement thereon, and then a fastener connects to the connection reinforcement.



四、中文創作摘要 (創作名稱：風扇馬達結構)

16 軸承
18 軸承座
20 軸承組件
22 風扇基座
d 接合增強部長度
H 軸部外部實質平面

英文創作摘要 (創作名稱：Fan Motor Structure)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

一、【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種風扇馬達結構，尤有關一種提高風扇軸部與軸心的組裝強度之風扇馬達結構改良。

二、【先前技術】

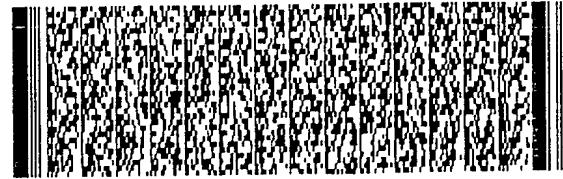
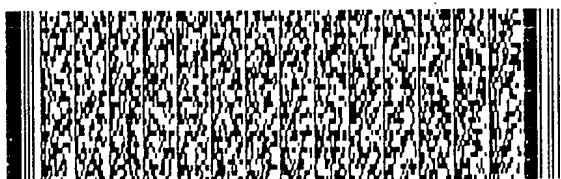
風扇馬達軸心與軸部之結合強度若不足，於長期運轉下容易因持續的振動導致軸部由軸心處脫落。

圖1為一習知風扇馬達結構100之剖面示意圖，當軸心102與軸部104結合時，係由接觸面P提供組裝時之結合強度。軸心102與軸部104的接合強度取決於接觸面P之面積，當接觸面P的面積越大，越能提供良好的接合強度。

然而，現今的電子產品有朝薄形化發展的趨勢，因此，欲安裝於該電子產品內之風扇馬達結構亦需朝薄形化方向設計，俾能與薄形化之電子產品搭配。因此，當風扇馬達因應薄形化需求而需壓縮至一較小厚度時，受限於軸承106本身即具有一定厚度，加上軸承座108與軸部104間於構裝時需保留一定的間隙，故習知風扇馬達結構100其接觸面P之厚度勢必隨之被壓縮減少，而無法提供足夠的結合強度。

三、【新型內容】

因此，本創作之目的在提供一種風扇馬達結構，其藉由軸心突出於風扇馬達結構沿軸心方向之構裝實質平面的延伸設計，大幅提高風扇軸心與軸部之組裝強度。



五、創作說明 (2)

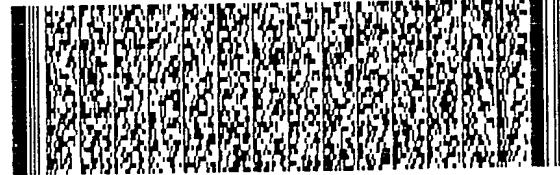
依本創作之設計，風扇馬達結構之軸心其一端與轂部相互結合，另一端套入設置於風扇基座上之軸承組件中。軸心設計為向上突出於轂部外部之實質平面或向下突出於風扇基座之底面，如此轂部可伴隨突出之軸心端向上形成擴大部；或使構裝時軸承組件所需保留的固定空間整體向下移動，使軸心上端出現一段厚度的額外空間提供給轂部向下形成擴大部。

藉由本創作軸心突出於風扇馬達結構其沿軸心方向之構裝實質平面的設計，無論該構裝平面為頂部的轂部外部實質平面或底部的基座底面，皆可使軸心出現一段提供予固接物例如轂部擴大部的額外接合長度，使風扇馬達結構轂部與軸心之結合面積增加，大幅提高轂部與軸心之接合強度。

四、【實施方式】

圖2為依本創作之一實施例，顯示一風扇馬達結構10之剖面示意圖。如圖2所示，風扇馬達結構10具有一軸心12，軸心12之一端與轂部14相互結合，且另一端套入軸承16中。軸承16及容置並固定該軸承16之一軸承座18，構成風扇馬達結構10之一軸承組件20，設置於風扇基座22上。

依本實施例，軸心12設計為向上突出於轂部14外部之實質平面H而增長出一端長度d之延伸部，且轂部14亦伴隨突出之軸心端形成擴大部14a，緊密接合軸心12突出於轂部外部實質平面H之延伸部分。擴大部14a僅需能達到緊密

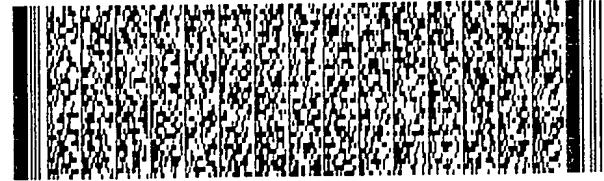
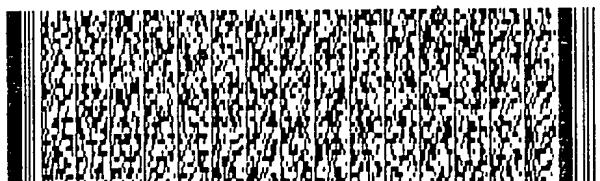


五、創作說明 (3)

接合軸心12的延伸部分之目的，而可為任意外形，例如可為圖2所示之杯狀外形。

圖3為本實施例與習知風扇馬達結構之對照示意圖，以清楚顯示本實施例之設計功效。圖3之左側圖顯示出習知風扇馬達結構之配置，習知風扇軸承組件110(包含軸承106及軸承座108)本身即具有一定厚度 S_1 ，加上軸承組件110與轂部104間於構裝時需保留一定的構裝間隙 S_2 ，故軸承組件110構裝後於風扇馬達結構中具有一定的最小所需厚度 $S(=S_1+S_2)$ 。基於此點，當風扇馬達厚度因應薄形化需求而需壓縮至一定厚度時，受限於軸承組件110於構裝時所需保留的固定厚度 S ，軸心與轂部之接觸面P勢必無法維持足夠的厚度俾提供較大的接合面積，導致軸心與轂部的結合強度不足。然而，圖3之右側圖所顯示之本實施例設計，藉由使軸心12突出於轂部14外部實質平面H，如此可提供軸心與轂部結合的一段額外長度d，當轂部之擴大部14a貼附接合該額外長度d時，可大幅增加軸心與轂部之接合面積，換言之，此一設計等同於軸心12上形成一接合增強部E，大幅提高風扇馬達結構其軸心與轂部間的組裝強度。

圖4為依本創作之另一實施例，顯示一風扇馬達結構30之剖面示意圖。如圖4所示，軸心12亦可設計為向下突出於風扇基座22底面，而增長出一端長度d之延伸部。圖5為本實施例與習知風扇馬達結構之對照示意圖，以清楚顯示軸心12突出於風扇基座22底面之設計功效。如圖5之右

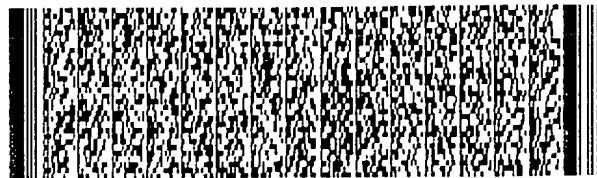
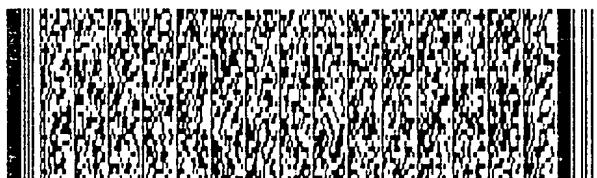


五、創作說明 (4)

側圖顯示之本實施例設計，藉由軸心12採突出於風扇基座22底面之設計，軸承組件20即可套接至軸心12其由基座22向下延伸之區域，如此前述於構裝時軸承組件20所需保留的固定厚度S可整體向下移動，使軸心上端出現一段厚度d的額外空間提供給轂部14向下形成擴大部14a，當轂部之擴大部14a貼附接合該額外長度d時，可大幅增加軸心與轂部之接合面積，換言之，軸心12上端即形成一接合增強部E，同樣可達到大幅提昇軸心12與轂部14之組裝強度的目的。

由前述之各個實施例可知，本創作增長軸心之長度，並使軸心一端延伸突出於風扇馬達結構其沿軸心方向之構裝實質平面，無論該構裝平面為頂部的風扇轂部外部實質平面或底部的基座底面，此一設計皆可使軸心出現一段提供予固接物接合的額外長度，使風扇馬達結構轂部與軸心之結合面積增加，大幅提高轂部與軸心之接合強度。

圖6為依本創作之另一變化例，顯示一風扇馬達結構40之剖面示意圖。圖6所示之風扇馬達結構40，其軸心12與轂部14係嵌入一銅套24，藉由銅套24之嵌合力量使軸心12與轂部14緊密結合。本創作軸心12向上或向下延伸，以突出於風扇轂部外部實質平面或基座底面之設計，皆適用於具有銅套24構件之馬達，僅需如圖6所示將銅套24伴隨軸心12之延伸部延伸出一定厚度，即可大幅增加緊密貼附軸心12延伸部之接合面積，使銅套24嵌合軸心12的力量得以增加，大幅提昇軸心12與轂部14之組裝強度。



五、創作說明 (5)

熟悉此項技藝者當能理解，轂部與軸心間之固接物，並不限定於前述轂部向上或向下延伸之擴大部或一銅套，而可為任何風扇馬達結構中，可伴隨本創作之軸心延伸設計，結合軸心延伸端以達到軸心與轂部間之固接效果的任意構件。

以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本創作之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。



圖式簡單說明

五、【圖式簡單說明】

圖1為一習知風扇馬達結構之剖面示意圖。

圖2為依本創作之一實施例，顯示一風扇馬達結構之剖面示意圖。

圖3為本創作之實施例與習知風扇馬達結構之對照示意圖。

圖4為依本創作之另一實施例，顯示一風扇馬達結構之剖面示意圖。

圖5為本創作之另一實施例與習知風扇馬達結構之對照示意圖。

圖6為依本創作之另一變化例，顯示一風扇馬達結構之剖面示意圖。

元件符號說明：

10、30、40 風扇馬達結構

12 軸心

14 軸部

14a 擴大部

16 軸承

18 軸承座

20 軸承組件

22 風扇基座

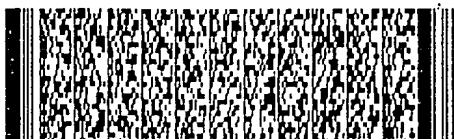
24 銅套

100 風扇馬達結構



圖式簡單說明

102	軸心
104	轂部
106	軸承
108	軸承座
110	軸承組件
d	接合增強部長度
E	接合增強部
H	轂部外部實質平面
P	接觸面
S_1	軸承組件厚度
S_2	構裝間隙
S	軸承組件構裝最小所需厚度



六、申請專利範圍

1. 一種風扇馬達結構，包含：

一軸承組件，設置於一風扇基座上；

一轂部；

一軸心，套入該軸承組件並與該轂部結合，該軸心之一端突出於該風扇馬達結構沿軸心方向之構裝實質平面，使該軸心之部分區域形成一接合增強部；及

一固接物，與該接合增強部接合。

2. 如申請專利範圍第1項之風扇馬達結構，其中該風扇馬達結構沿軸心方向之構裝實質平面係為該轂部外部之實質平面。

3. 如申請專利範圍第1項之風扇馬達結構，其中該風扇馬達結構沿軸心方向之構裝實質平面係為該風扇基座之底面。

4. 如申請專利範圍第1項之風扇馬達結構，其中該固接物係為該轂部延伸形成之一擴大部。

5. 如申請專利範圍第4項之風扇馬達結構，其中該擴大部係呈杯狀。

6. 如申請專利範圍第1項之風扇馬達結構，其中該固接物係為一銅套。

7. 如申請專利範圍第1項之風扇馬達結構，其中該軸承組件係為一軸承與容置該軸承之一軸承座。

8. 一種風扇馬達結構，包含：

一轂部；

一軸心，與該轂部連結，該軸心之一端突出於該轂部

六、申請專利範圍

外部之實質平面而構成一延伸部；及
一固接物，與該延伸部接合。

9. 如申請專利範圍第8項之風扇馬達結構，其中該固接物係為該轂部延伸形成之一擴大部，該軸心之該延伸部伸入該擴大部中彼此接合。

10. 如申請專利範圍第9項之風扇馬達結構，其中該擴大部係呈杯狀。

11. 如申請專利範圍第8項之風扇馬達結構，其中該固接物係為嵌入該軸心與該轂部間之一銅套。

12. 一種風扇馬達結構，包含：

一風扇基座；

一軸心，安裝至該風扇基座，該軸心之一端突出於該基座底面而形成一延伸部；

一軸承組件，套接至該軸心之該延伸部，使該軸心之部分區域形成為一接合增強部；及

一固接物，與該接合增強部接合。

13. 如申請專利範圍第12項之風扇馬達結構，其中該固接物係為一轂部延伸形成之一擴大部。

14. 如申請專利範圍第13項之風扇馬達結構，其中該擴大部係呈杯狀。

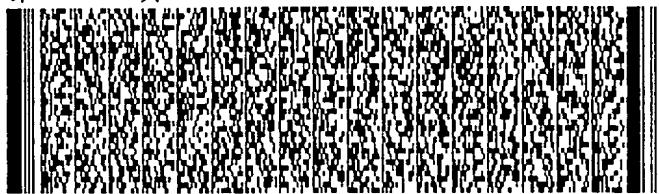
15. 如申請專利範圍第12項之風扇馬達結構，其中該固接物係為嵌入該軸心與一轂部間之一銅套。

16. 如申請專利範圍第12項之風扇馬達結構，其中該軸承組件係為一軸承與容置該軸承之一軸承座。



申請案件名稱 風扇馬達結構

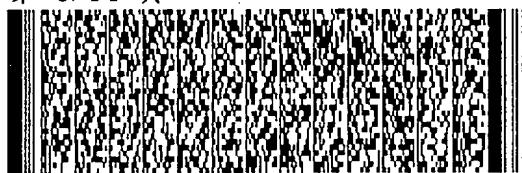
第 1/14 頁



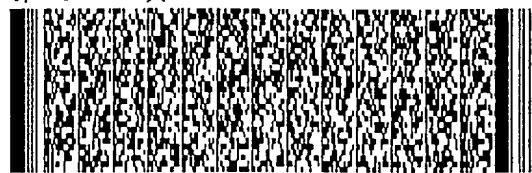
第 2/14 頁



第 3/14 頁



第 3/14 頁



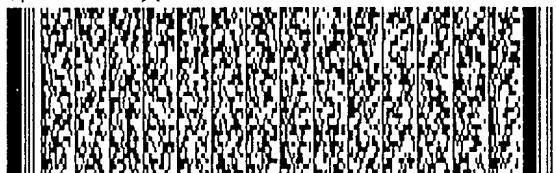
第 4/14 頁



第 5/14 頁



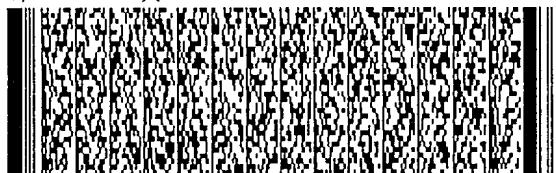
第 6/14 頁



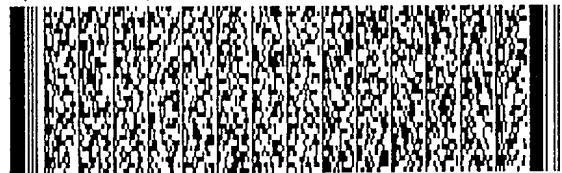
第 6/14 頁



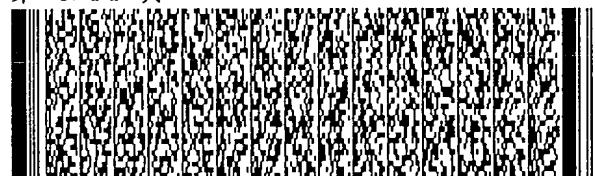
第 7/14 頁



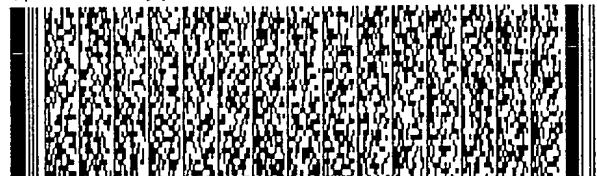
第 7/14 頁



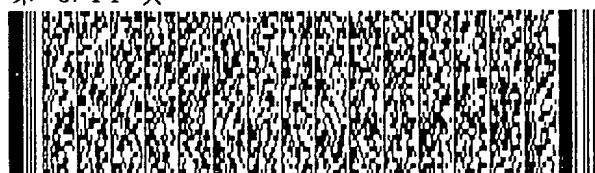
第 8/14 頁



第 8/14 頁



第 9/14 頁



第 9/14 頁



第 10/14 頁

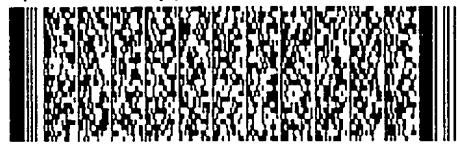


第 11/14 頁

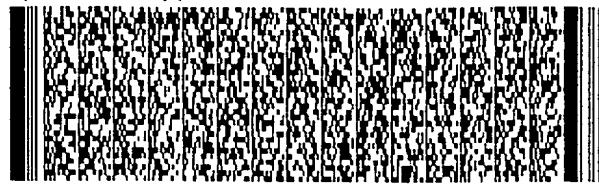


申請案件名稱 風扇馬達結構

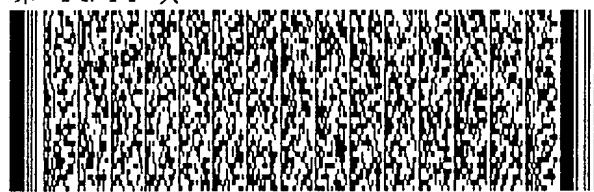
第 12/14 頁



第 13/14 頁



第 14/14 頁



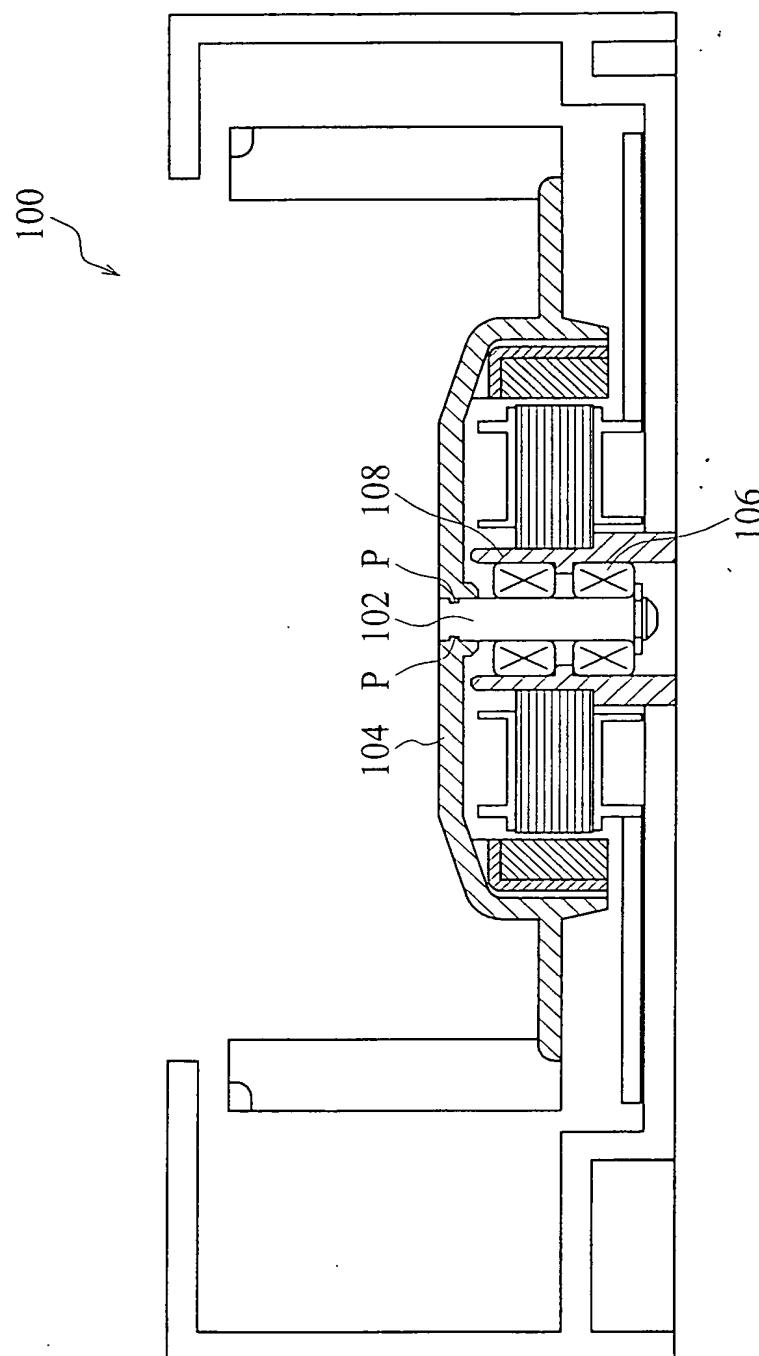


圖 1

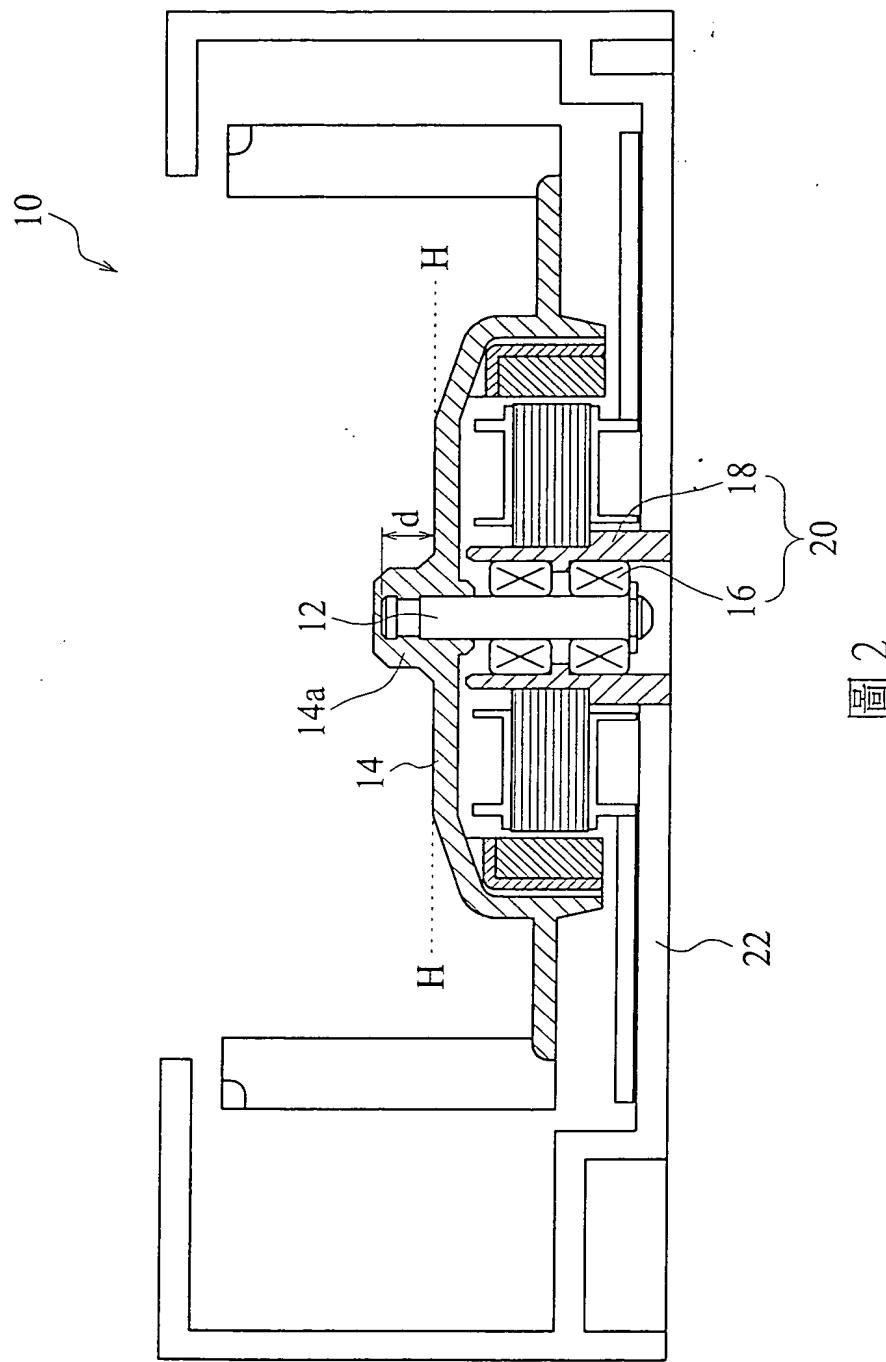


圖2

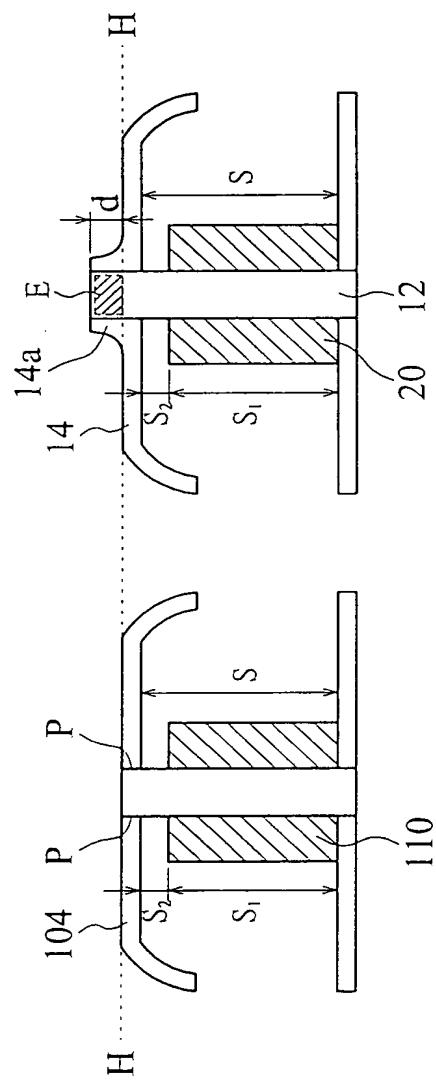


圖 3

圖式

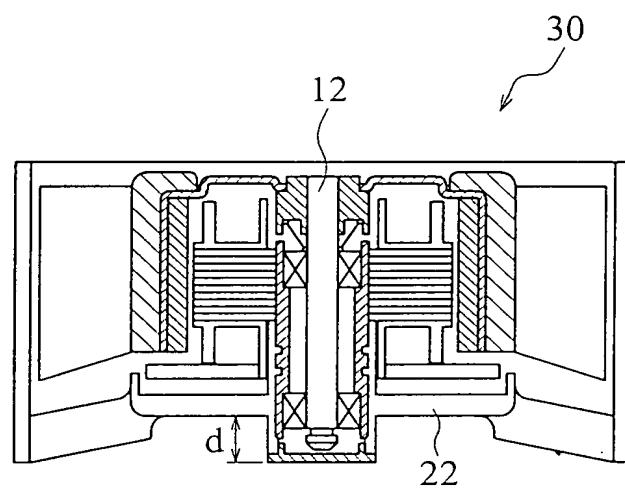


圖 4

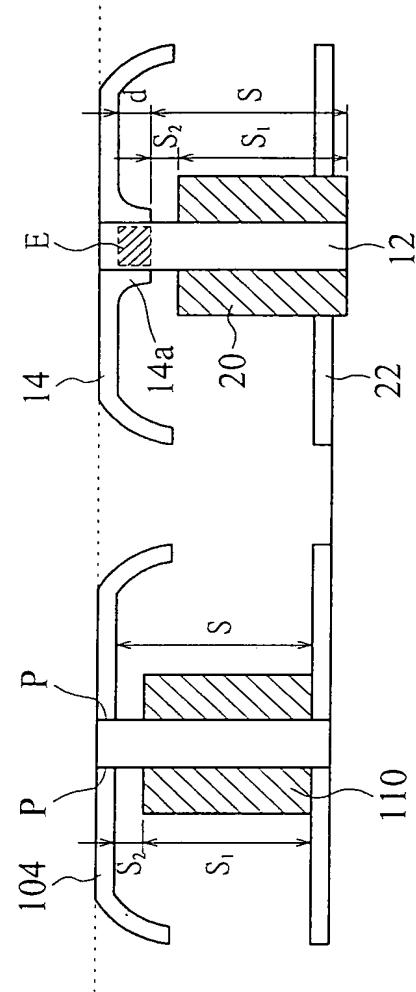


圖 5

圖式

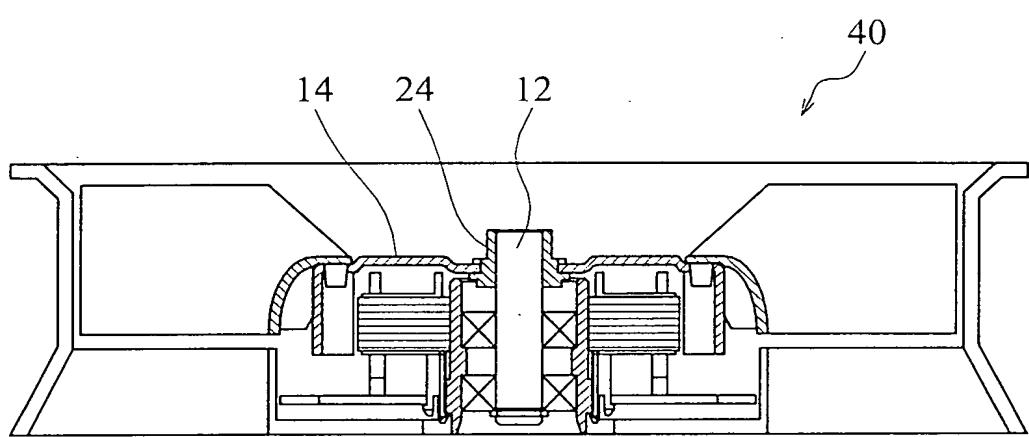


圖 6